



Kurzinformation

Studien zur Wirksamkeit von Gesichtsmasken gegen SARS-CoV-2

Aktuell liegen vier neue Studien zur Wirksamkeit von Gesichtsmasken gegen das Corona-Virus vor:

An einer Studie der Universität Hongkong nahmen 246 Probanden teil, die an unterschiedlichen Atemwegsinfektionen litten; ihre Abstriche wiesen Influenzaviren, Rhinoviren und saisonale Coronaviren nach. Nach 30 Minuten Atmung mit einer chirurgischen Gesichtsmaske waren – anders als bei der Atmung ohne Maske – die Coronaviren weder in Tröpfchen noch in Aerosolen nachweisbar. (Die Influenzaviren dagegen waren noch in den Aerosolen, die Rhinoviren in Tröpfchen und Aerosolen nachweisbar.) Da die Größe der saisonalen Corona-Viren mit der des SARS-CoV-2-Virus vergleichbar ist, gehen die Forscher davon aus, dass die chirurgische Gesichtsmaske die Verbreitung von Coronaviren vermindern kann, wenn sie von Personen getragen wird, die mit dem Virus infiziert sind. Die Ergebnisse der Studie, die im Mai 2020 veröffentlicht wurde, sind abrufbar unter <https://www.nature.com/articles/s41591-020-0843-2.pdf>; eine Zusammenfassung ist abrufbar unter <https://www.aerzteblatt.de/nachrichten/111714/Chirurgische-Gesichtsmasken-halten-Coronaviren-zurueck>.

Eine Studie des Asan Medical Center in Seoul hat aufgrund eines Mangels an Atemmasken mit Filtern mit dem Klinikpersonal chirurgische Gesichtsmasken und Baumwollmasken getestet. In diesem Experiment wurden vier Probanden, die an COVID-19 erkrankt waren, gebeten, ohne Maske, mit chirurgischer Maske und mit Baumwollmaske zu husten. Das Experiment zeigte, dass weder die Baumwollmaske noch die chirurgische Maske das Corona-Virus aufhalten konnte. Die unterschiedlichen Ergebnisse der beiden Studien werden mit der unterschiedlichen Methodik erklärt: Während die Probanden in Hongkong lediglich atmeten, wurden die in Seoul gebeten, zu husten. Vermutet wird daher, dass die Masken beim normalen Atmen die Viren aufhalten, dass sie aber der Beschleunigung der Partikel beim Husten nicht standhalten. Die Ergebnisse der Studie, die am 6. April 2020 veröffentlicht wurde, sind abrufbar unter <https://www.acpjournals.org/doi/pdf/10.7326/M20-1342>; eine Zusammenfassung ist abrufbar unter <https://www.aerzteblatt.de/nachrichten/111799/COVID-19-Patienten-husten-Viren-durch-chirurgische-Masken-und-Baumwollmasken-hindurch>.

Eine Studie der American Chemical Society befasste sich mit der Wirksamkeit von Stoffmasken. Dabei wurden verschiedene Stoffe wie Baumwolle, Seide oder Chiffon hinsichtlich ihrer Filtrationsleistung bei unterschiedlich großen Aerosolpartikeln getestet. Die Forscher prüften auch die Wirksamkeit einer unterschiedlichen Anzahl von Stofflagen. Zudem kombinierten sie verschiedene Stoffe, wie z.B. Baumwolle und Seide. Die Stoffe wurden mithilfe einer Versuchsapparatur getestet, ein Versuch mit Probanden fand nicht statt. Verwendet wurde eine Luftströmung, wie sie der Atmung eines Menschen im Ruhezustand entspricht. Die Forscher kamen zu dem Ergebnis, dass die Masken umso effizienter sind, je enger das Gewebe und je höher die Fadenanzahl ist. Dies gelte vor allem für Baumwollstoffe, die in der Studie insgesamt gute Ergebnisse erzielten. Besonders geeignet seien Baumwollmasken mit zwei Lagen, zwischen denen sich Watte befindet. Auch Stoffe wie Chiffon und Seide könnten aufgrund ihrer elektrostatischen Effekte, die vor allem sehr kleine Aerosole abfangen, sehr wirksam sein, wobei sich die Effizienz mit der Anzahl der Stofflagen erhöhe. Eine Kombination verschiedener Stoffe sei dabei besonders geeignet, da durch die unterschiedliche Beschaffenheit der Stoffe unterschiedlich große Aerosole abgefangen werden könnten. Die Filtrationsleistung ähnelte der Leistung, die die amerikanische Atemschutzmaske N 95 (entspricht dem europäischen FFP 2-Standard) erbringt. Die Forscher weisen jedoch darauf hin, dass Öffnungen zwischen der Maske und dem Gesicht unabhängig vom Stoff die Wirksamkeit schon bei einer Öffnung von einem Prozent der Maskenfläche um bis zu 50 Prozent reduziert sein könne. Eine auf das Gesicht zugeschnittene Passform sei daher unumgänglich. Die Ergebnisse der Studie, die am 27. April 2020 veröffentlicht wurde, sind abrufbar unter <https://pubs.acs.org/doi/pdf/10.1021/acsnano.0c03252>; eine Zusammenfassung ist abrufbar unter <https://www.msn.com/de-de/nachrichten/coronavirus/neue-us-studie-mehrlagige-stoffmasken-schützen-genauso-gut-vor-corona-wie-medizinische-masken/ar-BB13jkRL> sowie unter <https://www.sciencedaily.com/releases/2020/04/200424081648.htm>.

Eine Studie des Instituts für Strömungsmechanik und Aerodynamik hat die Atemströmung mit und ohne Maske verglichen. Sie kam zu dem Ergebnis, dass einfache selbstgenähte Masken vor allem dem Fremdschutz, nicht aber dem Selbstschutz dienten. Zum Selbstschutz müssten diese Masken einen Filter enthalten, wobei auch Staubsaugerbeutel mit Feinstaubfilter für die Maskenherstellung geeignet seien. Die Ergebnisse der Analyse, die am 11. April 2020 aktualisiert wurden, sind abrufbar unter <https://www.unibw.de/lrt7/stroemungsanalysen-zur-sars-cov-2-schutz-maskendebatte>.

Schon vor dem Auftreten des neuartigen Coronavirus SARS-CoV-2 gab es zahlreiche Studien zur Wirksamkeit unterschiedlicher Gesichtsmasken. Untersucht wurden diese im Zusammenhang mit anderen Viren wie beispielsweise Rhinoviren, Influenzaviren oder saisonalen Coronaviren. Eine aktuelle Übersicht über die vorhandenen Studien bietet der Artikel „Face Masks Against COVID-19: An Evidence Review“ von Howard/ Huang et al. Von 12. Mai 2020, abrufbar unter <https://www.preprints.org/manuscript/202004.0203/v2>.
